

Adviescommissie

Nationaal Groeifonds

AiNed – reservering

RegMedXB – voorwaardelijke toekenning

QuantumDeltaNL – voorwaardelijke toekenning

April 2022

AiNed

Kunstmatige intelligentie (Artificial Intelligence of AI) stelt computers in staat om de menselijke intelligentie na te bootsen, bijvoorbeeld zaken herkennen en data categoriseren. Het doel van AiNed is het vergroten van investeringen in en toepassing van AI, op een mensgerichte manier. AiNed is ingediend door het ministerie van Economische Zaken en Klimaat samen met de AI Coalitie, waarin meer dan 400 partijen vertegenwoordigd zijn. In de eerste ronde is 44 miljoen euro toegekend en 44 miljoen voorwaardelijk toegekend voor de labs over de ethische, sociale en juridische aspecten van AI, voor het talentprogramma en voor de Europese kennisnetwerken en innovatieprogramma's. Er is 188 miljoen gereserveerd voor activiteiten die gaan over opleidingen, het stimuleren van het toepassen van AI en voor de regionale netwerken. Dit advies gaat over de 188 miljoen gereserveerde middelen.

Advies

De commissie adviseert om 116,5 miljoen euro van de 188 miljoen toe te kennen. De overige 71,5 miljoen komt te vervallen en kan ingezet worden in komende beoordelingsrondes voor andere projecten. In totaal adviseert de commissie dus 204,5 miljoen toe te kennen voor dit project.

Advies reservering AiNed	
Aangevraagd	Toegekend
€ 188 mln	€ 116,5 mln

Totaal advies commissie AiNed: 204,5 mln		
Toekenning	Toekenning met voorwaarden	Reservering
€ 44 mln	€ 44 mln	€ 116,5 mln

De commissie blijft overtuigd dat een aanpak op het gebied van AI belangrijk is: hoewel AI al wordt toegepast is er een groot onbenut potentieel. Het recente rapport van de Wetenschappelijke Raad voor Regeringsbeleid (WRR) 'Opgave AI. De nieuwe systeemtechnologie' bevestigt de urgentie van een actieve overheidsaanpak op AI. Dit rapport bevestigt ook dat het een structurele opgave voor de overheid is om AI als systeemtechnologie in te bedden. Met dit Groeifondsproject kan weliswaar een betekenisvolle impuls worden gegeven om mensen op te leiden en kennis te ontwikkelen en toe te passen, maar om het werkelijke potentieel van AI te benutten is een structurele inzet nodig van de overheid, daar is het Groeifonds niet het geëigende instrument voor.

De impuls die met de 116,5 miljoen gegeven wordt gaat over mensen en vaardigheden, toepassingen en netwerken. Het is van groot belang dat de Nederlandse beroepsbevolking van vandaag en morgen leert werken met AI. Met deze toekenning worden duizenden mensen opgeleid in AI. Innovatief mkb en onderzoekers gaan op verschillende manieren met elkaar aan de slag om nieuwe toepassingen te ontwikkelen. De commissie adviseert om één in plaats van zes ketenprojecten¹ te bekostigen. Zo kan ervaring opgedaan worden met deze grootschalige, maar in deze opzet nog onbewezen aanpak om een grote stap in een toepassing te forceren. De netwerken worden ook bekostigd, maar de commissie adviseert een lager dan aangevraagd bedrag ter beschikking te stellen van 20 miljoen euro. Dat is beter in balans met de hoeveelheid inhoudelijke activiteiten en stimuleert te kiezen voor de meest waardevolle activiteiten.

Toelichting op de toegekende middelen

De commissie adviseert 116,5 miljoen euro toe te kennen. In deze paragraaf wordt de opbouw daarvan toegelicht.

- Voor het programmaonderdeel ketenprojecten adviseert de commissie 5,5 miljoen toe te kennen, daarmee wordt één doorbraakketenproject bekostigd. Er was 33,2 miljoen voor dit onderdeel aangevraagd voor zes ketenprojecten en verkennende ketenprojecten.
- Voor het programmaonderdeel kennisbasis waar 41,2 miljoen euro voor is aangevraagd, adviseert de commissie een volledige toekenning.
- Voor het programmaonderdeel mensen en vaardigheden adviseert de commissie een volledige toekenning van 49,8 miljoen euro. Er was 55,9 miljoen aangevraagd. Er is een

¹ Een ketenproject beoogt een doorbraak te creëren in de toepassing van AI in een complexe omgeving waar allerlei actoren van wetenschap tot regulering en systemen moeten samenwerken. AI is bijvoorbeeld nodig om energienetwerken te optimaliseren, maar dat is niet eenvoudig omdat de netwerken met zonne-energie en windenergie en elektrisch vervoer steeds complexer worden.

bedrag van 6,1 miljoen euro in mindering gebracht omdat de eendaagse cursus niet wordt toegekend.

- Voor de onderdelen verbindende netwerken en overige posten stelt de commissie 20 miljoen beschikbaar, van de aangevraagde 57,7 miljoen.

De commissie adviseert daarbij het volgende in de projectspecifieke afspraken op te nemen:

1. De voorziene cofinanciering per activiteit blijft in verhouding minimaal gelijk met de aanvraag;
2. Het departement werkt uit hoe het onderdeel verbindende netwerken uitgevoerd kan worden, samen met het programmamanagement, voor 20 miljoen. Ook het programmaonderdeel ketenprojecten wordt aangepast zodat het één doorbraakketenproject beslaat;
3. Er wordt binnen de NL AIC coördinatie activiteiten aandacht besteed aan het ophalen en consolideren van AI-gerelateerde ervaringen die worden opgedaan in andere projecten in uitvoering van het Groiefonds met een AI-component, bijvoorbeeld Health-RI.
4. Zorg bij het onderdeel mensen en vaardigheden dat bestaande instituten en initiatieven, zoals het Jheronimus Academy of Data Science (JADS), het Amsterdam Coding College (CODAM) en anderen worden aangesloten.

Aanvraag voldoet gedeeltelijk aan reserveringsaanbevelingen

De commissie oordeelt dat de aanvraag voor gereserveerde middelen gedeeltelijk voldoet aan de aanbevelingen die de commissie had meegegeven. Aan vijf aanbevelingen is voldaan, en aan drie is gedeeltelijk voldaan.

1. *Finaliseer het governance model.*
De governance is op een goede manier uitgewerkt. De commissie heeft er vertrouwen in dat de bemensing en de structuur de juiste sturing geeft.
2. *Start gericht, met één of twee toepassingsgebieden en een kleiner budget.*
De commissie vroeg om een gericht programma, dat toewerkte naar de eerste resultaten en bij succes op zou schalen, met een beperkt aantal hubs.

Aan deze aanbeveling is in beperkte mate voldaan. De indieners hebben niet gekozen voor één of twee toepassingsgebieden, en vastgehouden aan zeven hubs. Er is wel inhoudelijke focus aangebracht, maar dit betreft nog steeds zes onderwerpen: embedded AI, hybride AI, Ai-bestuurde en beheerde infrastructuur, AI voor de Nederlandse taal, personalisatie en privacy bescherming en data-delen. De vier toepassingsgebieden zijn energie, gezondheid en zorg, mobiliteit/logistiek en de technische industrie. De zeven hubs zijn Brainport, Brightlands, Midden-Nederland, Noord-Nederland, Zuid-Holland, Oost-Nederland en Amsterdam.

De commissie gaat mee in de redenering van de indieners dat de opgave om AI breed te laten toepassen, vraagt om meerdere regionale centra verspreid over Nederland. De commissie is ook positief over de inperking in onderwerpen. Maar de zorg blijft dat het programma gefragmenteerd is. Er zijn nog steeds meer dan tien instrumenten voorzien, met zes onderwerpen, vier toepassingsgebieden en zeven hubs. Met name in de ketenprojecten is het aantal activiteiten dat kan wordt uitgevoerd beperkt en de aanpak nog onbewezen. De commissie adviseert daarom één ketenproject toe te kennen, in plaats van zes, en de verkennende ketenprojecten niet te bekostigen. Zo kan eerst ervaring worden opgedaan of deze aanpak werkt. Het fonds draagt zo bij aan een beleidsexperiment, dat indien succesvol om structurele opvolging vraagt.

Door de kleinere toekenning op het onderdeel ketenprojecten zijn er minder activiteiten te ondernemen in de hubs. Dat is één van de redenen om het aangevraagde bedrag voor netwerken naar beneden bij te stellen.

3. *Maak de activiteiten specifiek en geef aan op welk (sub)probleem het ingrijpt.*

Er is gedeeltelijk aan deze aanbeveling voldaan. De commissie vindt de onderbouwing op het onderdeel mensen en vaardigheden voldoende gespecificeerd. Er is gekozen voor een focus op het *early-adopting* mkb omdat juist daar de opschalingsvraag urgent is. De commissie is ook

positief over de samenwerking die wordt opgezet met Health-RI, de datadeelcoalitie en de Europese data-infrastructuur Gaia-X om voortgang te boeken op data-delen. Tenslotte is het goed dat er wordt ingezet op goed opleidingsmateriaal, dat gezien de snelle ontwikkelingen in AI een opleiding al snel gedateerd is. De commissie vindt het van belang dat bestaande instituten zoals JADS en CODAM worden betrokken in de aanpak.

De commissie is niet overtuigd dat een eendaagse cursus voor 35 duizend mensen zoden aan de dijk zet, en ziet onvoldoende toegevoegde waarde boven de nationale AI-cursus die al is gelanceerd (www.ai-cursus.nl). Daarom wordt dat onderdeel niet toegekend.

4. *Geef een nadere kostenonderbouwing*

Er is een nadere kostenonderbouwing gegeven. Daaruit blijkt dat sommige onderdelen ruim begroot zijn. Zo is er een reservering van 15 miljoen gevraagd, terwijl het programma door het grote aantal relatief kleine subsidieprojecten goed budgettair beheersbaar is: het betreft geen infrastructuur die door vertragingen in de bouw budgettair uit de hand kan lopen. De commissie adviseert dit niet toe te kennen.

Uitvoeringskosten zijn per instrument opgegeven (totaal 12,5 miljoen). Daarnaast zijn er bedragen gevraagd voor AI-hubs (8,1 miljoen), het overkoepelende NLAIC netwerk (10,1 miljoen), en het programmamanagement (5,6 miljoen). Hoewel de commissie onderschrijft dat netwerken en kennisdeling belangrijk zijn, is het bedrag voor enkele jaren organiserend vermogen relatief hoog en de commissie adviseert dus van de aangevraagde 57,7 miljoen voor verbindende netwerken en overige posten 20 miljoen toe te kennen. Dat staat beter in verhouding tot de activiteiten. De commissie vraagt de indieners zelf met een aangepast plan te komen, waarbij niet gekort wordt op de consoliderende activiteiten.

Tenslotte merkt de commissie op dat AI in veel andere groeifondsprojecten terugkomt, zoals bijvoorbeeld Health-RI en Digitale Infrastructuur Logistiek. De commissie vraagt het consortium verbindend op te treden en de lessons learned, kennis en vraagstukken die volgen uit deze voorstellen vraaggestuurd op te nemen in de aanpak van AiNed.

5. *Hanteer ambitieuze matchingsvoorwaarden.*

Aan deze voorwaarde is voldaan. Voor iedere aangevraagde euro is er 1,27 euro van marktpartijen voorzien. De cofinanciering wisselt per activiteit en de te verwachten bijdrage van publieke en private partijen is goed onderbouwd. Omdat de commissie een lager dan aangevraagd bedrag adviseert toe te kennen, ligt de absolute te verwachten cofinanciering vanzelfsprekend ook lager. De verhouding 1 op 1,27 blijft naar verwachting ongeveer gelijk. Dit wordt meegenomen in de monitoring.

6. *Werk samen met uitvoeringsorganisaties de selectiecriteria uit.*

Aan deze aanbeveling is voldaan. De onderwerpen en selectiecriteria zijn zo uitgekozen dat er wordt gestuurd op het aansluiten van nieuwkomers en mkb. Er zijn onderwerpen gekozen die publieke meerwaarde hebben en die zonder een publieke investering niet van de grond zouden komen. De commissie ziet terug dat de resultaten uit de labs over ethische, sociale en juridische aspecten worden meegenomen en dat bijvoorbeeld de standaarden over data-delen weer terugkomen in de voorwaarden voor deelname aan nieuwe activiteiten. Zo wordt voortgang geconsolideerd.

7. *Werk de fasering, monitoring en evaluatie uit.*

Aan deze aanbeveling is voldaan. Men is gestart met het uitvoeren van een nulmeting, en deze wordt binnenkort gepubliceerd. Er is een vertrouwenwekkende aanpak voor het meten van de socio-economische impact gemaakt waarin TNO, CBS, Relx (informatiebedrijf eerder bekend als Reed Elsevier) zijn betrokken.

8. *Maak afspraken met de commissie over de volgende mijlpalen en evaluatiemomenten.*

Aan deze voorwaarde is voldaan.

RegMedXB

Regeneratieve geneeskunde is erop gericht nieuwe behandelingen te ontwikkelen die slim gebruik maken van het zelfherstellend vermogen van ons lichaam. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van genterapie en (stam)celtherapie. Regeneratieve geneeskunde biedt mogelijkheden voor het testen van medicijnen zonder dierproeven. Tevens kunnen medicijnen voor de patiënt op maat ontwikkeld worden. Het doel van RegMedXB is op lange termijn chronische ziekten te kunnen voorkomen of genezen. Daarnaast is het doel om het Nederlandse bedrijfsleven in staat te stellen om innovatieve producten en processen te ontwikkelen en in te spelen op een sterk groeiende buitenlandse markt.

De aanvraag betreft een bekostigingsbijdrage voor het realiseren van ontwikkel- en pilotfaciliteiten voor cel- en weefselkweek en *business development*-activiteiten op het gebied van regeneratieve geneeskunde. De activiteiten in Leiden en Utrecht richten zich vooral op de celkweek, de activiteiten in Eindhoven, Oss, Maastricht en Leuven (België) meer op weefselkweek.

Advies

De commissie adviseert om de voorwaardelijke toekenning van 33 miljoen euro definitief toe te kennen ter realisatie van de komende zes jaar van het programma. Eerder is al 23 miljoen euro toegekend aan RegMedXB.

Totale investering € 216 mln	
Bijdragen van andere partijen	Gevraagde bijdrage NGF
€ 160 mln	€ 56 mln

Advies commissie € 56 mln		
Toekenning	Toekenning met voorwaarden	Reservering
€ 56 mln	€ 0 mln	€ 0 mln

De commissie is overtuigd van de economische en maatschappelijke potentie van regeneratieve geneeskunde en de ontwikkelingen op wetenschappelijk gebied in Nederland en Vlaanderen. De hoge kwaliteit van Nederlandse onderzoeksgroepen op het gebied van regeneratieve geneeskunde wordt door Nederlandse en internationale experts bevestigd. De commissie heeft al eerder geconstateerd dat dit een beloftevol programma is met goede ontwikkelingsmogelijkheden. De voortgang van het project is indrukwekkend en geeft de commissie het vertrouwen dat dit project tot verdienvermogen voor de Nederlandse samenleving leidt.

Voorstel voldoet aan voorwaarden toekenning van 33 miljoen euro

De commissie oordeelt dat aan onderstaande voorwaarden is voldaan voor de toekenning van 33 miljoen euro bestemd voor de komende zes jaar van het programma en bestaande uit een investering in Utrecht (11,1 miljoen euro), Oss en Eindhoven (10,3 miljoen euro), Maastricht (10,5 miljoen euro) en de centrale organisatie (1,1 miljoen euro):

3. *Boek voldoende voortgang op de te bouwen infrastructuur.* Geef in de stand van zaken aandacht voor de verloop van de constructiewerkzaamheden en inrichting, geef een planning voor het volgende jaar, en rapporteer over de key performance indicators (KPI's).
4. *Werk de aanpak rondom intellectueel eigendom verder uit.* Geef aan hoe IE is geborgd voor toekomstige spin-outs, en hoe valorisatie plaatsvindt.
5. *Geef een vernieuwd en uitgebreid monitoring- en evaluatieplan* met een uitbreiding van een of meerdere maatschappelijke KPI's en tussentijdse verantwoording.
6. *Maak afspraken met de commissie over de volgende mijlpalen en evaluatiemomenten.* Als onderdeel daarvan zal er een visitatie van internationale experts georganiseerd worden.

Nadere toelichting op het advies

De commissie vindt dat de invulling van de gestelde voorwaarden helder uiteen is gezet. De invulling van deze voorwaarden zou zelfs als een *best practice* kunnen fungeren voor toekomstige projecten. Er wordt kort en bondig ingegaan op de voorwaarden die gesteld zijn, en er is concreet iets gedaan met de feedback van de commissie. Verder geeft het consortium aan welke voortgang is gemaakt. Een indrukwekkend voorbeeld is de investering van 300 miljoen euro door de Novo Nordisk Foundation in drie internationale clusters waar het universitair medisch centrum in Leiden

onderdeel van uitmaakt. Dit geeft weer dat de investering van het Nationaal Groeifonds een potentieel groot multipliereffect heeft. Dit geldt niet alleen voor de regio Leiden, maar ook voor mogelijke toeleveranciers in de andere regio's.

Alle uitgevoerde en geplande activiteiten per regio zijn volgens de commissie duidelijk beschreven in het aangepaste voorstel. Het is ook duidelijk hoe de samenhang is tussen deze activiteiten. De activiteiten in Maastricht, Oss en Eindhoven richten zich bijvoorbeeld meer op de weefsels waar Leiden en Utrecht zich meer op de cellen richten. De activiteiten in Leuven sluiten dan weer goed aan bij de activiteiten in Maastricht. Dit maakt het logisch dat er een gezamenlijke propositie in het buitenland wordt gepresenteerd. Uiteindelijk is het ook een van de doelstellingen om circa dertig projecten door alle pilotlijnen te laten lopen.

Vanwege de langere doorlooptijden van subsidieverlening zijn de tijdslijnen wat naar achter geschoven van de investeringen in Maastricht, Oss, Eindhoven en Utrecht. Aangezien de regio Leiden op eigen risico al een significante investering heeft gedaan, zijn hier de meeste vorderingen zichtbaar op infrastructuurgebied. Zo is een faciliteit van vierduizend vierkante meter geopend met clean rooms, ontwikkelingsruimtes en een lab voor kwaliteitscontrole. Inmiddels zijn ook dertig mensen aangenomen in Leiden. De eerste mensen in Utrecht, Eindhoven en Maastricht zijn ook aangenomen. Dit zijn deels personen gericht op specifiek medisch onderzoek, en anderzijds personen die zich richten op de de link tussen het onderzoek en het bedrijfsleven.

De planning en *milestones* zijn helder geformuleerd. Ook de uitgangspunten van het beleid rondom intellectueel eigendom zijn helder. Het plan is uitgebreid met twee concrete maatschappelijke KPI's. Daarnaast vindt de commissie het duidelijk hoe het consortium monitoring en evaluatie concreet vormgeeft. Het consortium heeft concrete suggesties gedaan wanneer een internationale visitatie kan plaatsvinden met mijlpalen per productielijn. Het is een voordeel dat het IE-beleid al door de bestaande RegMedXB-organisatie op hoofdlijnen al is vastgesteld.

De uitgangspunten van het IE-beleid zijn als volgt: De intellectuele eigendommen van deelnemers die reeds aanwezig waren voordat deze overeenkomst in werking treedt, blijven in het bezit van deze deelnemer. Indien deelnemers de achtergrondkennis van andere deelnemers nodig hebben om zelf het NGF-project RegMedXB te kunnen uitvoeren zullen zij hierover schriftelijk afspraken maken met de deelnemer die de eigenaar is van deze achtergrondkennis, of elkaar een royalty vrije, niet exclusieve licentie verlenen ten aanzien van de achtergrondkennis.

De resultaten van het NGF-project RegMedXB komen voor elk van de deelnemers ter beschikking. De definitie van 'resultaten' zal in de samenwerkingsovereenkomst tussen deelnemers worden uitgewerkt. Uitgangspunt hierbij is dat elke deelnemer de verworven kennis en resultaten kan toepassen ten behoeve van zijn eigen economische activiteiten met in achtneming van de belangen van de andere deelnemers, dan wel het gehele NGF-project. De specifieke afspraken hieromtrent zullen in de samenwerkingsovereenkomst tussen deelnemers worden opgenomen.

Naast de genoemde voorwaarden vindt de commissie het ook positief dat er voortgang is gemaakt in de samenwerking met Vlaanderen. De Vlaamse stichting is opgericht samen met de KU Leuven en het Vlaams Instituut voor Biotechnologie (VIB). Er is een *business developer* aangenomen met een achtergrond bij het succesvolle *tech transfer office* van de KU Leuven. De indieners geven weer dat de Nederlandse organisatie hier ook veel van kan leren. In de komende periode wordt de samenwerking met Vlaanderen verder uitgebreid.

Overige aandachtspunten commissie

De commissie is onder de indruk van de voortgang die in één jaar is gemaakt. Het project RegMedXB is een voorbeeldproject voor toekomstige voorstellen. De commissie kijkt uit naar de resultaten in de toekomst in zowel Nederland als Vlaanderen. De opschaling van de activiteiten is uiteindelijk de lakmoesproef voor het succes van dit project. De eerste stappen in dit proces geven de commissie het vertrouwen dat regeneratieve geneeskunde in Nederland grote potentie heeft.

Een dankwoord gaat uit vanuit de commissie naar het consortium RegMedXB voor het signaleren van obstakels waar het tegenaan is gelopen bij de toekenning door het Groeifonds. Het doorgeven van deze signalen aan de commissie en betrokken departementen verbetert het proces in de volgende rondes van het Groeifonds.

QuantumDeltaNL

Het doel van QuantumDeltaNL is de wetenschappelijk sterke positie op het gebied van quantumtechnologie uit te bouwen en vroegtijdig om te zetten naar economische waarde. Op drie quantumgebieden (computers, netwerken en sensoren) wordt toegewerkt naar mijlpalen: (1) de eerste quantumcomputer die waardevolle berekeningen kan oden op het gebied van scheikunde of energie, (2) het eerste quantumcommunicatienetwerk dat meer dan vijf quantumprocessors verbindt en (3) het ontwikkelen van sensoren die heel kleine veranderingen kunnen meten, bijvoorbeeld op het niveau van DNA. Overkoepelend wordt gewerkt aan het versterken van de wetenschappelijke positie, talent aangetrokken en opgeleid, het stimuleren van start- en scale ups en wordt er een 'House of Quantum' in Delft neergezet waar onderzoekers en ondernemers elkaar ontmoeten. Ook worden cleanrooms over heel Nederland gemoderniseerd. De gevraagde bijdrage vanuit het Nationaal Groeifonds is €615 mln.

Advies

De commissie adviseert om de voorwaardelijke toekenning van 228 miljoen euro definitief toe te kennen ter realisatie van jaar twee en drie van het programma. Eerder is al 54 miljoen euro toegekend aan QuantumDeltaNL en er is 333 miljoen gereserveerd voor de laatste vier jaar van het programma.

Totale investering € 2881 mln	
Bijdragen van andere partijen	Gevraagde bijdrage NGF
€ 2266 mln	€ 615 mln

Advies commissie € 615 mln		
Toekenning	Voorwaardelijke toekenning (nu toegekend)	Reservering
€ 54 mln	€ 228 mln	€ 333 mln

De commissie is overtuigd van de aanpak van dit programma. Het programma zet in op het vroegtijdig bij elkaar brengen van ondernemers en wetenschappers zodat de nieuwe kennis ook vermarkt wordt. Daarbij stuurt het proactief op internationale samenwerking, het aantrekken van talent, en banden met andere technologieën zoals fotonica en nanotechnologie. De voortgang van het programma in het eerste jaar is voorspoedig en de commissie heeft er vertrouwen in dat het programma tot verdienvermogen zal leiden.

Voorstel voldoet aan de gestelde voorwaarden voor 228 miljoen euro

7. *Update de fasering en KPI's en laat voldoende voortgang zien.* Hanteer drie fases in plaats van twee: de eerste fase één jaar, de tweede twee jaar en de derde fase vier jaar. Neem na de tweede fase een mid-term review op met input van een internationale expertcommissie. Breid de key performance indicators (KPI's) uit om naast economische ook maatschappelijke impact te meten. Herzie de economische impact berekening en de daarop gebaseerde KPI's. Laat voldoende voortgang zien op de KPI's voor het eerste jaar.

De commissie oordeelt dat QuantumDeltaNL voldoet aan deze voorwaarde. De fasering en KPI's zijn aangepast. Voorbeelden van de doelstellingen zijn dat in 2028 eindgebruikers toegang hebben tot drie qubit-types van Nederlandse bodem, het aantal jonge bedrijven is uitgegroeid naar honderd, en dat er honderd Nederlandse partijen die quantumgerelateerde patenten hebben. De investeringen in quantum zijn dan opgelopen tot 2,9 miljard euro, waarvan 170 miljoen euro aan EU-financiering. Op het gebied van talent richt men zich op tweeduizend quantumexperts in Nederland, en vier talentcentra. In 2028 verwacht men dat het House of Quantum in Delft gereed is, waar onderzoekers en ondernemers elkaar ontmoeten, en dat de cleanroom infrastructuur in Nederland tot de meest geavanceerde in Europa behoort. De commissie vindt het ook belangrijk om terug te zien maatschappelijke impact centraal staat. QuantumDeltaNL richt zich expliciet op de nationale maatschappelijke missies, dus energietransitie, schoon water en voedsel, gezondheid en zorg en een veilige samenleving.

De commissie is onder de indruk van de voortgang op de KPI's. Na het besluit tot toekenning had het consortium niet direct de Groeifondsmiddelen tot haar beschikking. QuantumDeltaNL heeft echter snel voortgang kunnen boeken, mede vanwege de middelen die het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) beschikbaar had gesteld voor de zogenaamde startimpuls. Een voorbeeld op technologisch vlak is dat de eerste spin-based quantum processor in silicium is gerealiseerd met een betrouwbaarheid van boven de 99%. Dat leverde een vermelding op de voorpagina van het vooraanstaande wetenschappelijke tijdschrift *Nature* op. Er wordt samengewerkt met startups op het gebied van inkoop, en er is internationaal toptalent aangetrokken. Het startupprogramma is begonnen, waarbij al tientallen startups betrokken zijn en de mkb-call is geopend waarbij juist ook wordt ingezet op betrokkenheid van hbo en mbo. Tenslotte is QuantumDeltaNL betrokken geweest bij de NWA call op het gebied van maatschappelijke impact van quantumtechnologie.

8. *Werk de governance nader uit.* Verduidelijk de bevoegdheden en besluitvormingsprocedures van de raad van toezicht en het dagelijks bestuur. Werk de rollen in het consortium uit en geef een overzicht van mensen die zitting nemen in de gremia. Verbreed de vertegenwoordiging naar andere technologiegebieden en bedrijfsleven. Volg de verschillende aanbevelingen genoemd in de analyse op.

De commissie stelt vast dat aan deze voorwaarde is voldaan. Het bestuur is uitgebreid van twee naar vier personen, met als nieuwe leden Ronald Hanson (voorzitter) en Pieter de Witte, en de Raad van Toezicht is uitgebreid met Cis Marring (voormalig CFO TNO), Marietje Schaake (Stanford) en Anka Mulder (Saxion). Er zijn trekkers benoemd voor de actielijnen en het programmabureau is bijna op sterkte. Er zijn duidelijke besluitvormingsprocedures die het vertrouwen geven dat het bestuur keuzes kan maken, kan sturen en daarvoor over goede informatie beschikt.

9. *Werk een aantal elementen van het plan nader uit.*
 - a) Completeer de risicomanagementstrategie met aandacht voor additionaliteitsrisico's
 - b) Concretiseer en boek voortgang op valorisatieactiviteiten
 - c) Werk het beleid gericht op het tegengaan van weglekken van de investering naar het buitenland uit
 - d) Boek voortgang op aansluiting bij het buitenland en de EU
 - e) Werk de selectiecriteria uit voor de calls
 - f) Werk publieke en private matching nader uit
 - g) Laat voortgang zien op het proces van aanbesteding en bouw van de infrastructuur van de cleanrooms en het House of Quantum.

De commissie stelt vast dat aan deze voorwaarde is gedaan. Het plan is op de genoemde elementen uitgewerkt. Er is bijvoorbeeld een strategie opgesteld op het gebied van intellectueel eigendom, met speciale aandacht voor kennisbescherming en commercialisatie via optimale doorstroom van kennis naar private partijen en startups. Er is een nationaal tech transfer office (TTO) opgezet om die strategie te implementeren. Er is veel voortgang geboekt op internationale samenwerking. Het consortium geeft aan dat door deze grootschalige investering, Nederland een interessante partner is geworden voor landen als Frankrijk, Duitsland, Japan en de Verenigde Staten. Dat geeft mogelijkheid de samenwerking verder vorm te geven, bijvoorbeeld door gezamenlijk deel te nemen in Europese projecten. Er wordt aandacht besteed aan kennisveiligheid, exportcontrole, IP-beleid, waardeketens en standaardisatie. De aandacht voor het tegengaan van ongewild weglekken van kennis naar het buitenland is belangrijk vanwege de strategische waarde van quantumtechnologie voor veiligheid. Het *House of Quantum* komt te staan op het zuidelijk gedeelte van de campus van de TU Delft, en de Europese aanbesteding voor de architect en het ontwerp loopt. Ondertussen worden er ruimtes gehuurd om het innovatie-ecosysteem in Delft te laten ontwikkelen.